

Применение радиоактивных изотопов в археологии





Интересное применение для определения возраста древних предметов органического происхождения (дерева, древесного угля, тканей и т.д.) получил метод радиоактивного углерода.



В растениях всегда имеется р-радиоактивный изотоп углерода с периодом полураспада 7-5700 лет. Он образуется в атмосфере Земли в небольшом количестве из азота под действием нейтронов. Последние же возникают за счет ядерных реакций, вызванных быстрыми частицами, которые поступают в атмосферу из космоса (космические лучи).

Соединяясь с кислородом, этот углерод образует углекислый газ, поглощаемый растениями, а через них и животными. Один грамм углерода из образцов молодого леса испускает около пятнадцати з-частиц в секунду.





После гибели растений они перестают потреблять углерод и нестабильный изотоп в результате β -распада постепенно превращается в азот с периодом полураспада 5730 лет.

Определяя процентное содержание радиоактивного углерода в органических остатках, можно определить их возраст, если он лежит в пределах от 1000 до 50 000 и даже до 100 000 лет.





Таким методом узнают возраст египетских мумий, остатков доисторических костров и т. д.